



BUS935 Advanced Freight Transportation  
Theory (Doctor)

제 2 주차 리포트

과 목 : 화물운송론

교수명: 정 성 태 교수님

코 드 :

과 정 : 박사과정 2학기

학생명: 김 경 민

## [ 운송산업의 현황과 운송합리화 방안 ]

### 1. 국내 운송시장의 현황

- 1) 정보화사회의 진전과 시스템화.
- 2) 자율주행 커넥티드 솔루션 등장
- 3) 화물 편중화 다변화, 운송시장의 경쟁심화
- 4) 운송계약의 관행화
- 5) WIN – WIN 관계 미정착
- 6) 아웃소싱 시장의 확대화 제3자 물류업체의 전문화, 대형화  
보안 및 환경규제 강화.

### 2) 기업에서 물류중요성과 물류합리화 필요성

#### A. 기업에서 물류의 중요성

- 제품다양화, 제품수명주기단축 등으로 물류의 신속성, 유연성 요구  
완성제품뿐 아니라 중간재, 부품 등의 시속, 정확한 글로벌 공급 필수
- 물류정보, 정시인도 등 고객만족형 물류서비스 필수
- 물류센터의 고부가가치화 : Postponement에 따른 조립,  
고객화 작업 등 수행
- 기업경영의 전략적 측면에서의 중요성 증대
- 효율적인 물류서비스를 통한 고객 Loyalty 확보
- 시장성숙에 따른 제품 차별화의 한계로 물류가 판매경쟁의  
수단으로 대두

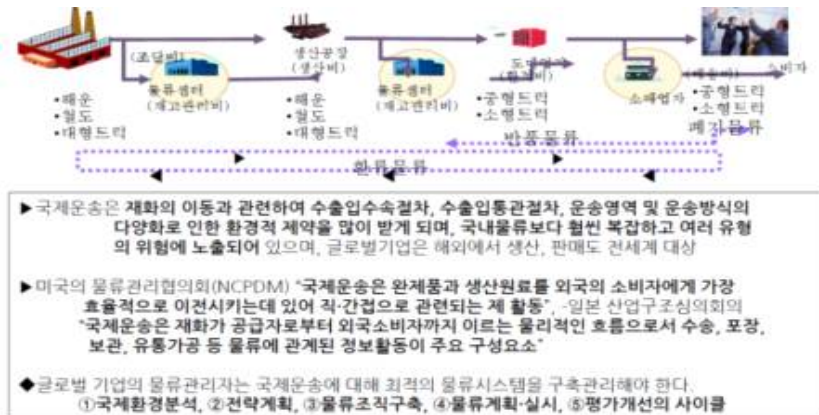
#### B. 물류합리화가 중요한 이유

- 생산비 절감의 한계성과 물류비의 증가추세,  
콜드체인 물류사업의 글로벌화.
- 고객욕구의 다양화, 전문화, 고도화로 고객서비스 향상 중요성 증대
- 물류가 기업간 경쟁우위의 핵심요소

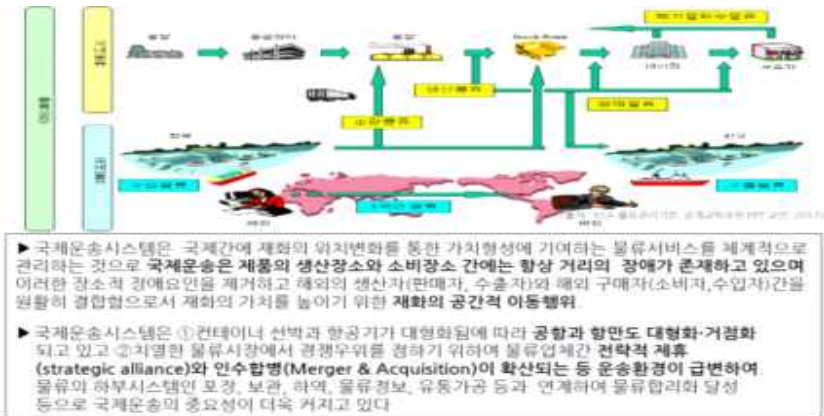
- 기술발달에 따른 물류기능의 강화, 식품의 품질, 신선도 관심 증가.
- 기업의 글로벌화 강화, 국제무역의 증대로 인한 물류수요의 증가.

## 2. 국제운송과 국내운송

### 1) 국제운송의 개념



### 2) 국제운송시스템의 중요성



### 3) 국제운송의 동향

#### ➤ 국제운송의 동향

1. 지속적인 재고절감 노력, RFID와 같은 물류 신기술의 등장
2. 국제물류시장에서의 중국 급성장, 인도 등 신흥 시장의 성장
3. 물류기업간 인수합병(M&A), 대형화, 글로벌거점화
4. Niche 물류시장 : 회수물류, 부품물류, 녹색물류(Green Logistics)등 규모 성장

#### ➤ 기업의 물류관리전략의 변천



### 4) 국내운송과 국제운송 비교

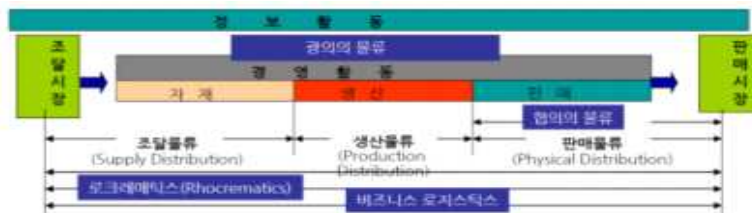
- 국내운송 : 물류거점을 이용한 육상 운송      - 국제운송 : 항만, 공항에 의한 복합일관운송



- 긴 lead time, 부족한 정보
- 제품과 서류상의 언어차이가 많고 재고관리가 복잡
- 국가별 다른 관행과 규정의 제도적 통합 필요
- 해외업체와의 투입자산의 효율성을 위한 전략적 제휴
- 성숙한 문화, 환율, 법규, 제도 등에 의해 통제됨

출처 : 임우익 "국제물류론", 도서출판 신아름, 2017

### 5) 국제운송의 특성상 국내운송과의 차이



- 서류의 복잡성 : 수출입에 관련된 신용장, 선하증권, 상업송장 등의 서류가 관련되고 전문적인 기술과 지식이 필요
- 중개인의 존재 : 국제운송의 경우 화주를 대신하여 서류취급이나 운송업자의 선정, 보관, 통관 등의 주요업무를 중개인이 수행
- 주문절차의 복잡성 : 수출은 생산과 주문처리가 복잡하며, 주문규모도 크므로 이로 인한 어려움이 존재
- 통관절차 : 화물의 국제적 이동과정에서 수출/수입 통관절차를 이행

## 6) 국내운송과 국제운송의 기능상 차이

기능	국내운송	국제운송
운송	주로 배송활동에 중점을 두고 물류 거점을 이용한 공로운송 (자동차운송, 철도운송, 내륙운송)	항만이나 공항을 이용한 복합일관 운송(해상운송, 항공운송, 복합운송)
보관	물류센터나 집배송센터 중심의 보관 기능 및 유통창고의 기능강조	항만, 공항, 내륙거점 등의 복합화물 터미널 등에서의 보관작업, 보세구역이나 보세창고에서 보관
하역	물류센터나 집배송센터의 포크리프트, 지게차 등으로 작업	항만, 공항, 터미널에서 크레인, 포크리프트 등으로 작업
포장	포장의 경제성, 편리성, 간이성에 중점	운송의 연계성(복합운송)에 중점 (팔레트, 컨테이너 단위)
정보	화주, 운송업체, 운송주선업체 등의 주로 개별적 정보 이용	특정 터미널을 축으로 국내 화주로 부터 해외고객에 이르는 과정을 EDI나 인터넷을 통해 국제간 화물 추적시스템 중요

## 7) 국내운송과 국제운송 관리제도상 차이

구분	국내 운송	국제 운송
재고	짧은 주문기간, 운송능력 개선으로 재고수준이 낮음	주문시간이 길고 대규모 수요 운송의 불확실성으로 높은 재고 수준
대리인	철도에서 약간 이용	운송중개, 통화, 관세에 브로커 사용
재무위험	적음	환율과 인플레이션 위험이 높고 손해발생시 약속이행 및 강제가 어려움
화물위험	적음	장기적 운송, 잦은 화물처리, 다양한 인프라 수준으로 화물위험이 높음
정부기관	위험물 하중, 안전상의 문제만 관여	여러 기관에서 광범위한 관여(관세청, 국토교통부, 산업통상자원부, 해양수산부 등)
서류작업	적은 서류작업	많은 서류 요구됨(신용장, 선하증권, 포장명세서, 원산지 증명서 등)
커뮤니케이션	음성, 우편, EDI이용 증가	EDI통합 서류교환 시도, 표준의 차이발생
제도별차이	동질성으로 차이 적음	국가, 지역별 다양한 차이 존재

## 3. 운송수단의 장.단점

### 1) 운송수단의 종류

<p>1. 육상운송 : 지표면에 설치된 통로를 이용하여 운송하는 운송수단</p> <p>① 공로운송 : 공공도로를 이용하여 운송하는 방법: 자동차 운송</p> <p>② 철도운송 : 철로의 궤도를 따라 운송하는 방식, 기관차, 화차</p> <p>③ 석도운송 : 케이בל카를 이용한 수단, 산악지역의 화물운송 수단</p> <p>④ 파이프라인운송: 액체, 분체물, 기체를 지하나 지상의 파이프 운송</p> <p>2. 해상운송 : 해수면 또는 내수면을 통로로 이용하는 운송수단</p> <p>① 항만운송: 화물운송 시 육지와 수면의 두개 통로를 연결하여 운송</p> <p>② 연안운송 : 자국내의 항구 간을 운항, 대량수송에 저렴한 운송비</p> <p>③ 외항운송 : 자국항구와 외국의 항구간을 운송, 수출입물자를 운송</p> <p>3. 항공운송 : 하늘의 통로를 이용하는 운송수단, 비행기와 헬리콥터</p> <p>(▶ 짧은 리드타임-재고감축-보관비용 감소)</p> <p>① 공항 : 육지와 항공을 연결하기 위한 통로, 건설에 많은 자금투입</p> <p>② 화물터미널 : 육지된 항로에 항공기에 화물을 적재하고 보관장소</p> <p>③ 세계시장을 상대로 마케팅을 하는 글로벌기업들에게 시간의 가치 중요하여 재고수준을 낮게 유지하려는 전략으로 항공기 이용을 증가</p>
---

## 2) 운송수단별 장.단점

수단	장 점	단 점
화물 자동차	Door to Door 운송편리, 운송 완결점 근거리 신속한 운송가능 화물특성에 따라 차량이용가능	대량, 장거리 부적합 환경오염 유발(대기,소음) 적재중량,교통체증취약
철도	대량, 중량물 수송에 용이 정시성과 전천후 운송수단 증강거리 및 안전보장에 적합	화물차량과 연계운송 필요 화차확보에 시간소요 운임 비탄력적, 화물파손 높음
선박	대량, 장거리 운송에 적합 단위당 운송료 저렴,용적화물 적합 컨테이너운송을 통한 일괄운송시스템	기후에 영향을 많이 받음 육로운송과 연계운송 필요 항만설비투자자와 항만 내 하역
항공기	신속한 운항 가능 소량·경량의 고가화물·장거리운송 적합 파손율이 적음	운송단가 높고,기후영향 중량과 용적제한이 많음 육상운송 연계, 공항 내 하역

## 3) 화주선호도와 운송수단

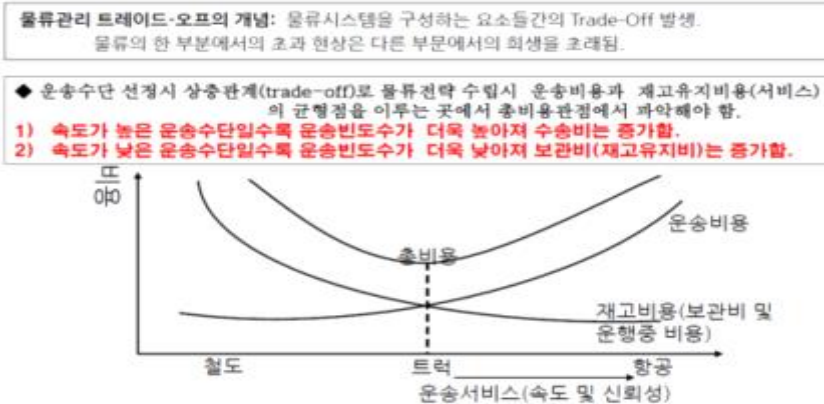
<b>● 국제운송수단 단계별 선택 요인</b> ① 문제의 인식: 기존 운송수단의 불만족, 기업의 화물운송유형의 변화 ② 탐색과정: 최적의 운송수단과 물류업체 선택을 위한 정보수집분석 ③ 선택과정: 운송서비스 제공의 일관성은 운송수단 선택의 기본조건 ④ 선택 후의 평가: 운송수단 및 운송회사의 업무수행 능력의 평가 필수 <b>● 운송수단 선택 시 고려요인</b> ① 화물특성의 요인                      ② 운송비와 계통의 가치 ③ 경영적 요인                          ④ 운송속도와 비용	
☆ 화주의 선호도에 의해 비교된 운송수단	
특 성	선호순위
이용의 편리	자동차 > 철도 > 항공 > 해운 > 파이프라인
비용	파이프라인 > 해운 > 철도 > 자동차 > 항공
속도	항공 > 자동차 > 철도 > 해운 > 파이프라인
운송량	파이프라인 > 해운 > 철도 > 자동차 > 항공
탄력성	자동차 > 항공 > 철도 > 해운 > 파이프라인
화물량 규모 적을경우	트럭 > 컨테이너선 > 노선트럭 > 항공

## 4) 운송유형별 특성에 따른 분류

유형	고려할 특성	적합한 운송수단
공장 => 물류거점간	충분한 납기 여유	대형트럭
간선수송의 경우	차량단위 규모 계획 운송	컨테이너 선박(원거리,대량의 경우)
공장 => 대량 소비자	불충분한 납기 여유	중형트럭
직접운송의 경우	정확성 유지	소형 컨테이너 카페리(원거리 시)
물류거점 => 소규모	납기 압박	중소형 트럭
배송의 경우	정확성 유지 소량다품종	승용화물차량 항공편(소량,납기준수)



## 5) 트레이드 오프의 개념.



## 6) 운송전략의 Trade - off

- 비용절감 전략 : 운송 및 보관에 관련된 비용을 최소화하는 전략
- 자본절감 전략 : 물류시스템에 대한 직접투자를 최소화하는 전략
  - > 3PL의 활용
  - > 창고를 운영하지 않고 소비자 직접운용
  - > JIT 공급방식 강화
- 서비스개선 전략
  - > 정확, 적시, 안전 운송으로 서비스 품질이 향상
  - > 화물위치 추적서비스 등 정보시스템의 활용

## 7) 운송비 및 운영성과 측면의 상대적 우위

구 분	검토 사항	내 용
편리성	물류센터,항만 등 NODE에서의 연결은 용이한가 ? 송장 등 운송서류가 간단한가 ? 필요 시 이용이 가능한가 ?	물류거점(node)에서 연계의 편의성, 송장 등의 운송서류의 간편성, 필요 시 이용의 용이성
정확성	지정기일 내 인도가 가능한가 ? 경기관 운행이 가능한가 ?	지정일자 내에 인도가능성, 경시 운행성
신속성	발송에서 도착까지 시간이 단기간인가 ? 추월속도가 신속한가 ?	운송 소요시간(리드타임), 운행속도의 적절성
안정성	클레임 발생빈도가 많은가 ? 사고에 의한 화물손상이 적은가 ? 멸실, 손상 등에 대한 보상이 정확히 이행되는가 ?	클레임 발생 빈도, 사고에 의한 화물의 손상정도, 파손 또는 손상 등에 대한 보상의 적절성
경제성	절대평가에 의한 비용이 저렴한가 ? 상대평가에 의해 신속하고 저렴한가 ? 자산의 운송수단 이용보다 저렴한가 ? 그한물류환경에 친화적인 환경물류에 적합한가 ?	절대평가에 의한 비용의 저렴성, 상대평가에 의한 신속 및 저렴성, 자가수송과 비교한 경제성, 친환경 그한물류에 대한 적절성
신뢰성	운송주체가 크고 안정성이 높은가 ? 장기거래관계가 있는가 ?	수송주체의 대항성 및 안정성, 장기적인 거래관계 지속

#### 4. 운송합리화 추진방안

##### 1) 운송합리화 기본사항

###### ● 운송합리화 기본사항

1. 최적의 운송수단 선택	6. 적재율 향상
2. 최단의 운송 루트 개발	7. 수송체계의 다변화
3. 짐짜기 적재효율 개발	8. 일관 플랫폼화, 일관 복합 운송 증대
4. 계획운송 증대	9. 첨단 정보 시스템 도입 확대
5. 운송물량의 대형화, 표준화	10. 아웃소싱을 통한 3자 물류확대

###### ● 운송시스템 합리화

시스템 정비 : 계획화	정보 시스템 구축
1. 운송계획의 체계화, 합리화	1. 자료 처리의 전산화 [Data Base ]구축
2. 차량 소요계획의 체계화	2. 관련 서브시스템의 전산화 활용
3. 경제적 차량 운행 일정 계획 작성	- 최적 배차 시스템, 최적 배송루트 시스템
4. 수 배송 루트의 변경	- 운임계산, 실적집계시스템, 주문출하 시스템
5. 수 배송 사이클의 변경	- 공차정보 시스템, Networking, TMS, GPS

##### 2) 운송전략의 수립원칙: 10원칙

- 운송재고 상반관계(Tade-off)의 원칙: 운송비와 재고비용 상관관계
- 자가용 차량과 영업용 차량 조합의 원칙 : 근거리는 자가, 원거리는 영업용.
- 단일 원거리운송의 원칙 : 중간에 환적없이 동일한 운송수단으로 최종 목적지운송
- 수배송 일원화의 원칙: 수송과 배송을 연결,  
물류센터 내 재고 제로: 직송시스템 구축.
- 회전수 향상의 원칙: 운송을 담당하는 차량 운행횟수를 늘릴 수 있는 방안 강구.
- 상하차 신속의 원칙: 차량의 상하차 소요시간을 절감하여 차량대기시간 최소화.
- 배송특성 대응의 원칙: 도심지역 배송밀도 높고 운행거리 짧아 배송특성에 맞게 배차
- 리드타임 충족의 원칙: 구매자의 희망 배송리드타임을 충족하여 경제적인 선택.
- 수송단가 분기점의 원칙: 운송단가를 계산 영업용보다 낮은 때 자가, 반대는 영업



-횡지관리의 원칙: 오지지역 운송시 상품판매량과 운송량 적을 때 타사 이용.

### 3)운송합리화 추진방향과 실천방안

추진 방향	설 명
고객지향	SCM개념에 입각하여 서비스에 대한 고객의 만족을 극대화하는 방향으로 전개
비용절감	서비스와 비용을 항상 Trade-off 관계에 있으므로 고객지향과 비용절감은 적절한 조화가 필요
전사적 관점	물류부서활동으로 국한시킬 것이 아니라 기업전체 차원에서 경영전략의 일부로 반영하여야 함
정보화	물류관리의 핵심은 정보기술과 물류정보를 효과적으로 이용하는 물류정보시스템 구축이 필요함

실천 방 안	세부 실천방안
물류경로와 수송형태 장비	공동 수배송, Cross-Docking 시스템 도입
차량적재 개선	혼재, 유닛로드시스템 도입
경제성 분석	수송 수단의 변경, 적정 방문주기 변경
수배송 계획시스템 정비	경제적 차량운행경로계획 작성
수송 평가시스템 구축	수송관련 실적정보의 유지/보관 평가항목의 설정 및 개선조치
수송 정보시스템 구축	운송 자료처리의 전산화 차량위치추적 및 화물추적시스템 도입
제3자 물류서비스 확대	운송 및 보관 활동 아웃소싱

### 4) 국내 운송시스템 합리화 방안

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>운송합리화 방안</b>은 물류비 중에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 운송부문의 합리화를 추진하는 것은 물류합리화와 직결된다. 그만큼 운송합리화는 기업차원에서 물류비 절감은 물론 고객만족서비스를 제공하기 위해서 그리고 국가물류비 절감을 통한 국가경쟁력 확보를 위해서도 중요하다.</li> <li>● <b>운송합리화에서 고려할 사항은</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 최적운송수단 선택, 최적 운송경로 선택</li> <li>· 정보시스템 구축, 단위화와 표준화</li> <li>· 물류기기 시설, 장비의 현대화, 자동화,첨단화, 안전, 보안, 환경을 고려</li> <li>· 효율성과 생산성 향상</li> </ul> </li> <li>● <b>우리나라 운송시스템의 합리화 방안</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 수송체계의 다변화(Modal Shift)</li> <li>2) 공동 수배송 활성화</li> <li>3) 물류개선을 위한 기기, 장비, 차량 개선</li> <li>4) 정보시스템 구축</li> <li>5) 물류 아웃소싱시장 활성화</li> <li>6) 복합운송체계의 지향</li> <li>7) 운송업체의 전문화, 대형화 유도</li> </ol> </li> </ul>
---

### 5) 모달 쉬프트 목표 ( 국내 Model Shift 목표 )

- 1) 철도와 연안해운 화물 수송분담율(톤-km기준) 제고 추진  
 철도 : 8%(2007년) -> 15%(2013년) -> 20%(2020년)  
 해운 : 19%(2007년) -> 22%(2013년) -> 25%(2020년)  
 화물차 : 73%(2007년) -> 63%(2013년) -> 55%(2020년)
- 2) 과거 철도, 해운 화물수송실적을 감안, 혁신적인 분담율 제고목표  
 철도: 10,641백만 톤-km(2004) => 10,873백만 톤-km : 3.6% 증가  
 해운: 25,840백만 톤-km(2004) => 27,998백만 톤-km : 23.2% 증가
- 3) 철도물류 활성화 대책 : 서둘 화물차 2015년 250대에서 400대로 확대
- 4) 철도 전환수송 물동량 확보를 위한 제휴전략 추진
- 5) 철도투자확대로 화물운송능력 제고 및 항만내 철도물류 활성화 지원
- 6) 연안해운 활성화 대책으로 연세유 공급, 유가보조금 확대지원
- 7) 연계교통망 구축 및 운영효율화, 연안선박 이용 부두 및 배후지역 확보
- 8) 연안선박 건조시 신용보증기금보증을 통한 선사 자금조달 지원